Rede

über

die Welt der Materie, als ein Mittel zu höherer Entwickelung.

Gehalten
bei der Einweihung
des chemischen Laboratoriums der Universität
zu Utrecht,
am 22. September 1845.

Von

G. J. Mulder.

Aus dem Holländischen übersetzt
von
Dr. **Jac. Moleschott.**

Utrecht und **Düsseldorf.**
Bötticher'sche Buchhandlung.
1845.

Mulder

G. J.



Rede

über

die Welt der Materie, als ein Mittel zu höherer Entwickelung.

Gehalten

bei der Einweihung

des chemischen Laboratoriums der Universität

zu Utrecht,

am 22. September 1845.

Von

G. J. Mulder.

Aus dem Holländischen übersetzt

von

Dr. **Jac. Moleschott.**

Utrecht und **Düsseldorf.**
Bötticher'sche Buchhandlung.
1845.

Der 22. September war ein Feiertag für die Wissenschaft, der für die ganze Welt von Bedeutung ist. **Mulder** hielt an jenem Tage die folgende Rede bei der Einweihung eines prachtvollen neuen Laboratoriums, dessen Ausstattung nach Dimension und Qualität der Intensität seines Wirkens so nahe wie möglich gleich kommt. Wenn es die Ausländer wundert, dass der Mann, den Europa, und ein weiterer Kreis als Europa, als den Stolz seines Vaterlandes, die Wissenschaft als den Schöpfer der physiologischen Chemie bewundert, jetzt erst die vollkommene Befriedigung dieses Bedürfnisses errungen hat, so darf doch diese Verwunderung die Freude nicht schmälern, die jeden Freund der Wissenschaft erfüllt,

wenn er bedenkt, welcher Geist mit diesen Mitteln, mit diesen Kräften walten wird. Möge er lange walten, lange die Energie geistiger und körperlicher Gesundheit geniessen, die er persönlich mit gleich lebendiger Kraftanstrengung, mit gleicher Liebe auf die Anregung seiner beneidenswerthen Schüler, wie auf die Erforschung der Naturwahrheiten verwendet.

October 1845.

Dr. **Jac. Moleschott.**

Meine Herren!

Wenn in der Mitte des gebildeten Europa die Versorger einer hohen Schule mit Hülfe der Regierung einer Provinz und einer ansehnlichen Stadt eine Einrichtung zu Stande bringen, wie diejenige ist, welche die Ehre hat, Sie heute zu begrüssen, da scheint es, als ob das Urtheil über den Werth der Materie gesprochen wäre.

Sollte es wahr sein? Nein meine Herren! Man muss ein Fremdling sein in unserer Zeit, wenn man diesen Schein für Wesen halten will. Es giebt einen noch unverändert fortdauernden Streit, und dieser ist in unserem Vaterlande leider! heftiger noch, als in den Ländern, die uns umgeben. Während Einige der Meinung sind, dass die sichtbare Natur schön ist, und dass jeder Mensch, der auf Bildung Ansprüche machen will, ihre Gesetze erlernen muss, glauben Andere, sie sei verächtlich, und ihre Kenntniss für den Menschen werthlos. Zwischen beiden Aeussersten bewegen sich Andere, welche die sichtbare Natur zwar nicht

verachten, ihr aber auch keinen hohen Werth beilegen, sondern glauben, die Materie sei nur da, um Wohnungen zu bauen, um als Speise und Trank, als Mittel zur Heitzung und Bekleidung verwendet zu werden.

Woher nur so verschiedene Blicke auf denselben Gegenstand? Natürlich nur von dem Standpunkte, von welchem man denselben betrachtet. Wenn dieser Standpunkt für alle Menschen derselbe wäre, so würde zwar der Eine die Gegenstände der Schöpfung, die Kräfte, welche sie beherrschen, die Gesetze, nach welchen Formen und Stoffe erzeugt und erhalten werden, höher schätzen als der Andere; allein in den Hauptzügen würde diese Schätzung eine gleiche sein.

Mir ist niemals irgend ein Mann vorgekommen, der die Naturkörper und Naturgesetze gekannt hätte, ohne dieselben mit Vorliebe zu betrachten und zu erforschen; niemals ein Gegner jener herrlichen Ordnung der sichtbaren Dinge, den man nicht unwissend nennen musste in allem was die Natur betrifft, nach jener Regel: *ignoti nulla cupido*.

Es ist allerdings auffallend, dass trotz dem erstaunlichen Einflusse, den die Naturwissenschaften auf alle Lebensverhältnisse des Menschen äussern, in der Zeit, in der wir leben, der Werth der Naturwissenschaften dennoch bestritten wird. Unwissenheit kann also nicht oder nicht allein die Ursache sein für jene Geringschätzung; denn der wichtige Einfluss auf die menschliche Gesellschaft und auf alles, was mit ihr in Verbindung steht, somit auch auf die zartesten Ver-

hältnisse des individuellen Lebens, springt in die Augen. Unwissenheit kann also nicht der Grund sein, wesshalb man wohl die Geschichte des Menschengeschlechts, nicht aber die ewigen Gesetze der Natur; wohl die geographische Eintheilung der Erdoberfläche, nicht aber die Kenntniss des Erdkörpers selbst; wohl eine Reihe von Sprachen, unter denen es solche giebt, die von keinem Volke der Erde mehr gesprochen werden, nicht aber die Sprache der Wahrheit, wie sie sich in der trefflichen Ordnung der sichtbaren Welt offenbart, unter die mit Vorliebe benutzten Mittel zu allgemeiner Bildung aufnimmt.

Es wirken hierzu viele Ursachen zusammen; ich nenne deren jetzt nur zwei, die unter uns nicht fremd sind. Zunächst ein gewisses Vorurtheil gegen die Wissenschaft bei denjenigen — und ihre Zahl ist noch sehr gross — welchen man von ihrer Jugend an eingeprägt hat, dass der menschliche Verstand zu keiner Wahrheit führt; dass die Dinge der Materie nicht ewig sondern veränderlich sind, und dass man nur ein höheres Ziel erstreben solle. Solche Leute zucken mit einem gewissen Mitleid die Achsel, wenn man sich auf die Naturwissenschaft legt, und sehen noch Gefahr in der Erforschung von Gebilden, deren erste und letzte Bestimmung gewiss nicht die ist, dass man sie als Speise und Trank, oder als Mittel zur Erwärmung und Bekleidung benutze, sondern dass sie erforscht werden.

Was aber vorzugsweise Veranlassung gegeben haben mag zu einer einseitigen Beurtheilung der Na-

turwissenschaft unter uns, namentlich der Chemie, ist vielleicht eine gewisse historische Kenntniss, welche man von der alten Wissenschaft besitzt. Die alte Wissenschaft, welche indess mehr Kunst als Wissenschaft war, kannte kein höheres Ziel, als die Förderung materieller Interessen. Es ist noch nicht lange her, dass dieses Ziel das einzige war. Wenn einer meiner Vorgänger, aus den Tagen in welchen die Grundlagen dieses Gebäudes gelegt wurden (1567), wenn **Thurneyssen** z. B. sich über das Ziel und die Bestimmung dieser Einrichtung hören lassen könnte, so würde er mich für thöricht und den ganzen Apparat, der uns jetzt umgiebt, für ungeeignet halten, um das, was er als Hauptzweck betrachten würde, zu erreichen. Der grosse Chemiker jener Zeit würde mir die Worte **St. Victor's** zurufen:

Inexhaustum fert thesaurum,
Qui de virgis fecit aurum,
Gemmas de lapidibus.

Ja meine Vorgänger, die ein Jahrhundert später lebten, würden mir noch von Christian IV. reden, der von seinem Leibalchimisten **Caspar Harbach** das Material anfertigen liess, aus welchem die dänischen Dukaten geschlagen wurden, mit der Inschrift: *Vide mira Domini* (1647); von Ferdinand III., der von **Richthausen** einen Gran eines rothen Pulvers erhielt, aus welchem der Oberbergrath Graf von **Russ** zwei und ein halbes Pfund Quecksilber vor dem Kaiser in feines Gold verwandelte (1649). Sie

würden mir zurufen: behalte deine Kunst für dich und sei nicht thöricht genug, sie dem Publikum preiszugeben.

Es ist nicht edel, seiner Lehrer nicht mit Dankbarkeit zu gedenken, wenn man es weiter gebracht hat, als sie; es ist im Gegentheil unedel, sich höher zu stellen, als sie; denn ohne Vorgänger keine Nachfolger; ohne Grundlagen kein Gebäude; ohne mangelhafte, aber mühevolle erste Versuche, keine bessere. Es ist aber doch eine erfreuliche Erscheinung, dass man, wenn man die Schatten nicht so sehr alter Vorfahren hervorruft, so viel Fortschritt entdeckt in der Zeit, in welcher man lebt, dass man sogar von ihnen nicht mehr verstanden werden würde.

Ist es aber wohl Fortschritt? Ist es nicht bloss eine Veränderung in der Form? Man redet in unserer Zeit so viel von Fortschritt; muss man in allen jenen Bestrebungen nicht vielmehr einen Rückschritt sehen; ist jenes Streben nach der Erkenntniss der Materie nicht vielmehr eine Pest in unserem Jahrhundert, über welche man sich betrüben muss? und muss man nicht gerade zu den Vorfahren zurückkehren, um von ihnen zu lernen, was man thun und was man denken soll?

Erlauben Sie mir meine Herren, dass ich jetzt von Anwendung und Nutzen schweige, und an diesem Orte, der für den höheren Unterricht bestimmt ist, mit der Chemie zugewandtem Auge, Ihnen in kurzen Zügen die materielle Welt schildere: I. als eine Führerin zur Erkenntniss der Wahrheit; II. als



ein untrügliches Mittel zu der Entwicklung des Verstandes; III. als eine Quelle höheren geistigen Genusses; IV. als eine Grundlage zur Erzeugung herrlicher Gebilde durch den menschlichen Verstand; V. als einen Weg, der zum Uebersinnlichen hinaufführt. Ich habe diese Gesichtspunkte gewählt, um mit Ihnen auf die gegenwärtige Chemie einen andern Blick zu werfen, als diejenigen besitzen, deren Kenntniss bei der flüchtigen Geschichte der Alchymie stehen geblieben ist, oder die in diesem schönen Zweige der Naturwissenschaft Gefahr oder doch nichts Besseres, als die Förderung materieller Interessen erkennen. Verleihen Sie mir ein nachsichtiges Ohr.

I. Indem man die Kräfte der Natur auf die Gegenstände richtete, welche uns hier umgeben, hat man gesehen, wie diese in ungleichartige Bestandtheile vertheilt wurden, deren Zahl bei der Fortsetzung jener Einwirkung nicht mehr als ungefähr 60 zu betragen schien. Wenn wir alle irdische Materie und die, welche aus dem Weltraum unserer Erde zugeführt wird, untersuchen, kommen nur 60 ungleichartige Substanzen zum Vorschein. Ihre Eigenschaften sind genau beobachtet und verzeichnet. Ebenso die Verbindungen, welche sie eingehen. Viele Verbindungen unterwirft man der Untersuchung, viele hat man derselben bereits unterworfen.

Diese Kenntniss steht unwandelbar fest, sie ist aus lauter Erfahrung entsprossen, und somit unveränderlich. Die Gestalt der Wissenschaft möge verändern;

ihre Natur nimmermehr. — Wenn es sich z. B. einmal ergeben sollte, dass die 60 Elemente Modificationen einer einzigen Grundsubstanz wären, so würde die Wissenschaft dennoch dieselbe bleiben; denn die jetzt gefundenen Eigenschaften der 60 heutigen Tags als Elemente geltenden Stoffe blieben dadurch unangefochten, und auf dieselbe Weise die aller jetzt bekannten Verbindungen.

Die Grundlage der Wissenschaft, wie sie jetzt betrieben wird, ist somit eine wahre; in aller dieser Kenntniss giebt es nichts Täuschendes, und ich nenne es ein Glück, dass das menschliche Erkenntnissvermögen zu der Höhe gestiegen ist, dass man mit vollkommener Wahrheit weis, wie es sich verhält mit den Substanzen des Planeten, den wir bewohnen, wie es sich verhält mit den Bestandtheilen der Pflanzen und Thiere, des Körpers, in welchem unser Geist wohnt.

Diese Kenntniss ist wichtig; diese Materie gehört ja der Welt an, welche von dem menschlichen Geiste erfasst werden muss; diesem Geiste ist es vorgeschrieben, sich zu entwickeln und sich vertraut zu machen mit dem was ist. Je tiefer jener Geist in das Wesen der Schöpfung eingedrungen ist, desto mächtiger ist sein Umfang, desto höher sein Werth, desto erhabener sein Standpunkt. Wenn wir diesen Geist zu einem vielwissenden erheben, so haben wir ihn insofern einigermassen einem Wesen genähert, das allwissend ist.

Die Naturkenntniss, welche wir gegenwärtig be-

sitzen, ist allerdings grosser Erweiterung fähig; aber was wir wissen, ist nichts desto weniger wahr, unumstösslich wahr.

Giebt es denn nichts Ungewisses, nichts Hypothetisches in der Wissenschaft unserer Tage? Allerdings vieles! Aber Jeder kennt dies als hypothetische Dinge; Niemand wird dies mit wahrer wissenschaftlicher Kenntniss verwechseln, und es gereicht also der Wissenschaft eben so wenig zur Unzierde, wie es ihrem Werthe Abbruch thut. Die sich immer wiederholende Frage: woraus besteht dieser Körper? schliesst nämlich zwei andere Fragen ein, nämlich: aus welchen Substanzen? und wie sind diese geordnet? Auf die erstere giebt die Wissenschaft eine entscheidende Antwort, wie sie in keinem späteren Jahrhundert jemals anders wird gegeben werden können, als sie jetzt gegeben wird. Aber auf die zweite Frage kann sie nicht eben so gewiss antworten, und oft genug muss sie sich hier mit einer Vermuthung begnügen. Diese Vermuthung kennt aber Jeder als Vermuthung, Niemand verwechselt dieselbe mit der Wissenschaft. Es giebt überhaupt leere Räume, welche die Nachwelt noch anzufüllen hat. Ich nenne die Wissenschaft deshalb nicht mangelhaft, weil sie noch nicht vollendet ist, eben so wenig, wie ich ein Kind einen mangelhaften Menschen nennen würde; aber ich nenne sie unendlich, weil alle folgende Geschlechter noch Befriedigung bei ihr finden können. Es giebt im Gegentheil schon eine gewisse Vollendung in derselben. Was

wahr ist, ist ja vollendet. Wenn ich also bestimme, was ich unter gewissen den Elementen gegebenen Namen verstehe, dann ist es wahr, dass man sich die zusammengesetzten Körper als aus diesen Elementen gebildet denken kann, und zwar nach Quantitätsverhältnissen, welche die Wissenschaft für immer festgesetzt hat. Diese Kenntniss ist vollendet, und da die Wissenschaft eine fast grenzenlose Zahl solcher feststehenden, vollkommen wahren Kenntnisse besitzt, und da jede Einzelnheit ähnlicher Art vollkommen heissen darf, so kann man insofern auch die Wissenschaft vollkommen nennen.

Glückliche Zeit, in welcher schon so viele Wahrheit aus der Welt der Materie in den Geist der Menschen übergegangen ist. Glückliche Zeit, in welcher die Wissenschaft täglich mit raschen Schritten mehr Feld gewinnt. Es ist jenem Geiste vorgeschrieben, die Mittel zu verwenden, die ihm zur Entwicklung geboten werden; in unseren Tagen erfüllt er jenen Theil seiner Bestimmung, dass er die Welt der Materie zu durchdringen und Reichthum an Kenntniss zu erwerben sucht in Dingen, die unwandelbar, die ewig, die höheren Ursprungs sind.

Was mich betrifft, ich gehöre ganz unumschränkt zu den Vertheidigern des Naturstudiums, und ich glaube, dass die Menschheit den höchsten Gipfel, den sie auf diesem Planeten erreichen kann, nicht erstiegen haben wird, bevor sie die in der Welt der Materie erreichbaren Wahrheiten erfasst und ergründet haben

wird, und ich betrachte also jedes Mittel znr Förderung dieser Kenntniss — und also auch diesen Ort für Untersuchungen — als ein Mittel zur Förderung der hohen Aufgabe der Menschheit.

II. Die Kenntniss der Welt der Materie würde nicht ihre ganze Frucht tragen, wenn man sich auf die Beobachtung der Gegenstände, auf die Erforschung ihrer Eigenschaften beschränkte. Es eröffnet sich aber eine ganz unabsehbare Quelle zur Uebung in einem ganz anderen Sinne, sobald wir unsere Aufmerksamkeit auf die Ursachen richten von allen jenen tausend Wirkungen, die von der Materie ausgehen; und die Wissenschaft, welche wir Chemie nennen, beschäftigt sich vorzugsweise damit, dass sie die Ursachen der Wirkung von Materie auf Materie aus der Nähe zu erspähen sucht.

Ursachen zu erforschen; da haben wir eine herrliche Beschäftigung. Dies ist jedesmal neue Nahrung für den Verstand. In der Natur liegt keine einzige nackt vor Augen, sondern sie müssen alle aus der Finsterniss heraufgegraben werden. Zwar erhebt sich die Kenntniss dieser Ursachen sehr langsam zu einer gewissen Vollkommenheit; aber man ist es sich jetzt bewusst, was man unter Ursachen versteht, was man von Erklärungen erwartet.

Erhebt man sich gegenwärtig von den Erscheinungen zu ihren Ursachen, und von diesen zu dem letzten Grunde aller Dinge in einer gleichmässigen Reihenfolge, so dass der Verstand dadurch völlig be-

friedigt wird? Es ist weit davon entfernt, meine Herren. Aber man führt doch die Erscheinungen zu gewissen Klassen zurück, mit denen man einen allgemeinen Begriff verbinden kann.

Alle chemische Wirkung z. B. führt man auf eine Grundursache zurück, die man erregen, schwächen, modificiren kann, und umgekehrt strebt man darnach, alle chemische Erscheinungen aus dieser einen Grundursache für den Geist zu einer gewissen Klarheit zu bringen. Was in dem Schmelztiegel und in der Retorte sowohl, wie das, was in unserem Organismus und in dem der Pflanzen und Thiere beobachtet wird, sucht man — und nicht fruchtlos — aus einem Princip zu erklären. Die Veränderung unserer Erde, die Erscheinungen der Vulkane, werden aus diesem einen Princip abgeleitet. Dieses Princip ist folgendes: Dass den Elementen eine Anziehungskraft einwohnt, durch welche ungleichartige Theile unter einander zu gewissen bestimmten Gruppen verbunden werden, um auf diese Weise mehr zusammengesetzte Gruppen zu bilden; dass diese Anziehungskraft unter verschiedenen Verhältnissen einer Modification, einer Veränderung fähig ist, und in dieser Veränderung vielerlei Erscheinungen äussern kann.

Darin, meine Herren, haben Sie den einzigen Eckstein der gegenwärtigen Chemie. Die noch glühenden Theile der Erde sind nach diesem Princip Stoffe,

deren Verbindung Wärme entwickelt hat, so wie wir dies beim Brennen unserer gewöhnlichen Feuer sehen; die Erscheinungen des Lebens sind Folgen jenes unaufhörlichen Wechsels der Bestandtheile jener Massen, welche man lebende nennt; die Chemie sucht den Spuren dieser Veränderung zu folgen und Rechenschaft von derselben zu geben.

Allerdings beschränkt man sich auf solche Erklärungen, welche die ersten Ursachen dahingestellt sein lassen. Allein die Wissenschaft der Natur deshalb weniger hoch zu achten, weil sie keine Ursachen der Ursachen aufweisen kann, würde verrathen, dass man nicht weiss, dass für uns Menschen bis jetzt Ursachen von Ursachen unbekannt sind. Unser Geist besteht und bleibt ewig. Vortreffliche Kenntniss, die wir darin besitzen. Allein verdient diese Kenntniss deshalb weniger in Ehren gehalten zu werden, weil nie ein Mensch gewusst hat, und nie ein Mensch hier wissen wird, wie unser Geist eigentlich entstanden ist?

Ich glaube dann die Naturwissenschaft hoch erheben zu dürfen, wenn ich mir lebhaft vorstelle, wie sie ohne Aufhören dem Beobachter Veranlassung zur Erforschung von Ursachen giebt.

Warum brennt nicht jeder Mensch vor Begierde nach dieser Kenntniss? Wesshalb beschränkt sich dieses Fragen nach den Ursachen auf diejenigen, die sich vorzugsweise mit denselben beschäftigen?

Die Antwort ist einfach. Hören Sie das Kind, welches kaum stammeln kann, nach dem Wie und

Warum fragen; es ruht nicht, bis es Befriedigung findet, oder durch das „wenn du älter bist, will ich's dir sagen" zurückgeschreckt wird, um vielleicht für immer zu wähnen, das Wie und Warum sei unerreichbar.

Jeder Mensch, der nicht in seiner Jugend den Muth verloren hat, weil er mangelhafte oder gar keine Antworten erhielt, fragt sein ganzes Leben lang, wie ist dieser Körper, diese Erscheinung entstanden, oder wie werden sie zu Stande gebracht? Er ist bei der grenzenlosen Menge von Körpern und Wirkungen unaufhörlich das ganze Leben hindurch umgeben von Quellen zur Untersuchung, deren Geheimnisse dem Verstande unerschöpfliche Nahrung bieten.

Dieser Umstand macht die Naturwissenschaften vorzugsweise wichtig; hierdurch sind sie von grossem Einfluss auf die Entwicklung der geistigen Fähigkeiten; dies hat man im Auge, wenn man jugendlichen Köpfen unaufhörlich solche Nahrung bietet, um sie in geübte Köpfe zu verwandeln; aus diesem Grunde endlich — und wahrlich nicht um vorzugsweise materielle Interessen zu fördern — nimmt man in den Kreis des Volksunterrichts die Naturwissenschaften auf. Wenn dieses immerwährende Forschen nach dem Unbekannten, dieses immerwährende Vergleichen, Prüfen und Folgern, gleichgültig in welcher Sache, keine Resultate für den Verstand giebt; was soll denn im Stande sein, sie zu geben? Und dies um so mehr, da jeder Schluss über

Naturprocesse geprüft und, wenn er gut ist, erhärtet werden kann.

Freilich giebt es Naturforscher, die auf schwachen Gründen in ihrer Wissenschaft Schlüsse bauen, die von Schein und Wahrscheinlichkeit reden, und diesen Schein oder diese Wahrscheinlichkeit bei sich und Andern für Wissenschaft wollen gelten lassen. Dies ist aber ein Fehler des Naturforschers und nicht des Gegenstandes, dem er nachforscht. Die Natur kennt keinen Schein, sie kennt nur Wahrheit, und derjenige, der sich in der Wissenschaft mit dem Schein begnügt, hat es seiner Trägheit vorzuwerfen, dass er nicht unaufhörlich die Welt um ihn herum fragt, so lange, bis die Antwort mit vollkommener Genauigkeit gegeben wird.

Sie sehen hier, meine Herren! den Werth der Beobachtungen und Versuche, welche die ersten Grundlagen für die Folgerungen des Verstandes rücksichtlich der Wahrheiten der Schöpfung sind, die schon in unseren Tagen zu einer solchen Zahl gewachsen sind. Gebildete Völker wetteifern, indem sie bemüht sind, Anstalten zu errichten, durch welche man im Stande ist, jugendlichen Menschen die wirkenden Ursachen der sichtbaren Welt klar vorzustellen, und dadurch zu verhüten, dass sie Fremdlinge bleiben in der Welt der Materie und der Kräfte, welche da sind, um Geistern Mittel zur Entwicklung darzubieten.

III. Die schönste Seite der Naturwissenschaft scheint mir die unaufhörliche Beobachtung jener gren-

zenlosen Ordnung, jener herrlichen Regelmässigkeit, welche die ganze Welt der Materie beherrscht. In der Bewegung der Himmelskörper haben wir einen majestätischen Ausdruck für diese Regelmässigkeit, allein, wo wir auch die Natur belauschen, bis in die kleinsten Stofftheilchen lässt sie sich beobachten. Die Chemie des letztverflossenen halben Jahrhunderts beschäftigt sich vorzugsweise mit der Erforschung derselben. Die Verbindung aller Stoffe nämlich geschieht nach bestimmten Quantitätsverhältnissen, und es ist also jedesmal eine Bestätigung jener herrlichen Harmonie, jener grenzenlosen Ordnung, welche das Weltall beherrscht, wenn der Chemiker neue Analysen anstellt. Die Wage ist sein Pflichtanker, und zwar eine solche, welche den äussersten Grenzen der Genauigkeit und Empfindlichkeit nahe kommt. Auf die Frage: was giebt es in der Verbindung? folgt unmittelbar jene andere, nämlich: wie viel von jedem Bestandtheil? Jene tausendfältigen Formen, unter denen sich die Materie zeigt, ergeben immer und unverändert die einfachsten Quantitätsverhältnisse. Mit durchaus mathematischer Genauigkeit und der stetigsten Unwandelbarkeit werden sie zu Stande gebracht. Ich weiss nicht was bei irgend einer Beschäftigung einen höheren Genuss geben kann, als den, den das stetige Wiederfinden jener Ordnung uns giebt, und wenn ich der so häufig in Anwendung kommenden Gewohnheit folgen müsste, durch Gegensätze den Werth der Naturwissenschaft hervorzuheben, so würde ich fragen,

in welcher Wissenschaft man einen solchen Genuss erhalten kann?

Ich muss Sie, damit ich Sie an den hohen Werth der Naturkenntniss erinnere, auf eine wichtige Thatsache aufmerksam machen. Erst seit ungefähr einem Jahrhundert datirt die eigentliche Naturwissenschaft, erst seit dem Ende des vorigen Jahrhunderts datirt der Ursprung der Chemie. Alle vorhergehende Geschlechter riethen nur; es ging ihnen aber der Takt ab, auch nur ein einziges ihrer Geheimnisse zu enthüllen. Es muss uns in Staunen versetzen, aber es ist eine Wahrheit, dass das menschliche Geschlecht sechs bis sieben Tausend Jahre unfähig war, etwas von den Wirkungsursachen der Welt der Materie zu verstehen.

Glücklich nenne ich mich und Sie, dass wir in einer Zeit geboren sind, in welcher jenes Rathen ein Ende genommen hat. Was bis vor einem Jahrhundert den scharfsinnigsten Köpfen verborgen war, wird jetzt jungen Leuten auf wohl eingerichteten Schulen vorgetragen. Für wenige Gulden kauft man in Schriften, in welchen der Fleiss, der Forschungsgeist, die Denkkraft, ja das ganze Leben von Tausenden Naturforschern niedergelegt ist, einen Schatz von Naturwahrheiten, nach welchem das menschliche Geschlecht sechs bis sieben Tausend Jahre vergeblich gestrebt hat. Und was das Schönste ist, man wetteifert, indem man Gelegenheiten eröffnet, um Anderen nicht nur in allgemeinen Zügen diese Kenntniss zu verschaffen, sondern um einen Jeden, der nur Lust hat, die Gele-

genheit zu bieten, jede Naturwahrheit näher kennen zu lernen. Die Kunst Gold zu machen, ist zu einer historischen geworden, und an ihre Stelle ist eine Wissenschaft getreten, in welcher jedes Wort eine erhabene Wahrheit geworden ist.

IV. Wir halten die Welt der Materie für wichtig, wegen des Gebrauchs, den wir vom Bestehenden machen. Allein sie ist noch viel wichtiger, weil wir aus diesem Bestehenden neue Gebilde zu Stande bringen. Es ist uns nicht gegeben, nur irgend ein Stofftheilchen zu schaffen; aber es ist uns doch etwas gegeben, das dem Hervorrufen aus dem Nichts sehr nahe kommt. Wenn doch der Naturforscher schlummernde Kräfte erregt und in Thätigkeit zu erhalten weiss, wenn er sie zu tausend verschiedenen Zwecken verwendet, dann hat er wirklich neue Gebilde zu Stande gebracht. Die Erregung von Kräften ist in ihren Folgen dem Erschaffen von Kräften gleich; der Naturforscher, welcher die todten Substanzen in Umstände versetzt, in welchen sie früher schlummernde Thätigkeiten äussern, verändert ihre Kräfte und schafft also das, was nicht bestand. Er braucht dazu freilich andere thätige Ursachen, um andere in's Leben zu rufen; was er aber in's Leben gerufen hat, war nicht vorhanden, und ist durch seinen Geist geworden. Er verwendet es zu herrlichen Zwecken. Davon, meine Herren, legt unsere Zeit überall Zeugnisse ab. Aus den unzähligen Beispielen nenne ich nur eins, um meine Ansicht deutlicher darzulegen. Ein

Paar in eine Säure getauchter und mit einem Schliessungsdraht versehener Metalle wendet er an, um erst elektrische Störungen und durch diese Bewegung zu erzeugen. Er pflanzt diese durch einen Metalldraht auf Entfernungen fort, deren Grenze sich noch nicht bestimmen lässt. Und diese Bewegung? Er wird Ihnen damit seine Gedanken überbringen, die Ihrigen erfragen; er wechselt mit Ihnen in einer Entfernung von mehren Stunden in einem Augenblick, was der Geist zeugt, und dies alles durch die Kraft, welche er in einem Paar Metallplatten zu erregen wusste. Der menschliche Geist war der Erreger dieser Kraft; dieser Geist wendet sie an um Geister in Entfernungen zu wechseln.

Diese Eigenschaft theilt der Geist mit dem was wir Kraft nennen, dass von demselben Aequivalente erfordert werden, um in der Materie Kräfte zu erregen. Wer sucht, findet nicht nur in der Welt der Materie, sondern wer will, erzeugt etwas Neues im Reich der Kräfte. Je mehr die Denkkraft angestrengt worden ist, desto fruchtbarer sind die Resultate, desto grösser ist das Produkt der Kraft. Wer sollte es vor zwei Jahrhunderten geglaubt haben, dass der bis zu jener Zeit für die sichtbare Welt schlummernde menschliche Geist seine Kräfte in Naturkräfte würde umsetzen können, und durch sein Grübeln der Materie zu entlocken wissen würde, was die Materie für immer sorgfältig verborgen zu halten schien?

Nochmals nenne ich die Zeit glücklich, in welcher

man so vielen jungen Leuten, als da nur hören wollen, Gelegenheiten eröffnet, um zu lernen, wie sie, indem sie ihre geistige Kraft der Materie zuwenden, Kräfte erregen und die todte Welt ringsum in eine Welt lebender Kräfte umgestalten können; in eine solche, welche jedesmal in deutlicher, das Gemüth erhebender Sprache zu ihnen spricht; die in einer Sprache spricht, welche den Menschen insofern seine Bestimmung erfüllen lehrt, als er verpflichtet ist, nicht nur das was in ihm ist, sondern auch das was um ihn ist zu erregen und zu erweitern.

V. Kenntniss von Materie und Kraft und ihrem gegenseitigen Verhältnisse; Kenntniss von Ursache und Folge in der Welt der Materie; unaufhörliches Streben des Geistes, mit der Materie und den Kräften vertrauter zu werden; letztere zu erregen und in Thätigkeit zu versetzen. Da sehen Sie, meine Herren, was die Wissenschaft der Natur in unseren Tagen sich zum Ziel setzt.

Wenn wir sie von diesem Standpunkte betrachten, dann wird uns ein noch höheres Ziel gleichsam von selbst zur Hand geboten. Es ist nämlich unwahr, dass eine unüberwindliche Grenzlinie zwischen dem Sinnlichen und Uebersinnlichen gezogen sein sollte. Wir Menschen fassen nur ersteres besser als letzteres, weil wir mehr Organe für ersteres als für letzteres besitzen; aber der Zusammenhang zwischen beiden ist innig. Derjenige nun, der es versucht, sich auf Flügeln zu erheben, fällt gewiss schwindelnd hin;

wer aber Schritt für Schritt den Fuss auf festem Boden vorwärts bewegt, und zwar mit besonnener Vorsicht, steigt gewiss. Die menschlichen Geisteskräfte sind der Erweiterung fähig, aber diese Erweiterung muss feste Grundlagen haben, wenn sie in den Folgen fruchtbar sein soll. Was meinen Sie, wer wird den Zusammenhang zwischen Geist und Materie besser fassen, — insoweit er nämlich zu fassen ist — diejenigen, die wie die alten Philosophen darüber hin und her reden, oder diejenigen, die erst bei sich das Reich der sichtbaren und fühlbaren Wahrheiten erweitern, und daran die unsichtbaren Wahrheiten zu knüpfen suchen? Diejenigen, welche die Materie und den Geist beide beobachten und ergründen, oder die, welche von ersterer mit Verachtung reden, indem sie letztern allein hoch achten?

In der Zeit, in welcher wir leben, fängt schon die Dämmerung eines Morgenroths an, in welchem die Kenntniss der Materie und der Kräfte klarer sein wird. Der Natur der Elemente kommt man viel näher als vor einigen Jahren; die Bedeutung des Wortes Kraft ist viel genauer bestimmt, wird viel besser verstanden; ja man zeigt schon Zusammenhang zwischen den Quantitäten sehr ungleichartiger Kräfte, die durch einander erregt werden können.

Alles dieses ist das Ergebniss der Untersuchungen eines Jahrhunderts. Wenn das Menschengeschlecht in diesem Sinne vorwärts schreitet, wer darf es da unwahrscheinlich finden, dass nach einigen Jahrhunderten

der Blick auf den Zusammenhang zwischen Geist und Materie ebenso erweitert sein wird, wie uns schon jetzt der Zusammenhang zwischen Kraft und Kraft, zwischen Materie und Materie, zwischen Kraft und Materie deutlicher zu werden anfängt. Die Naturwissenschaft wird den Grund dazu gelegt haben, und es wird nicht der geringste Dienst sein, den sie der Menschheit erwiesen hat.

Allein wir brauchen nicht in eine weite Zukunft zu sehen, um der Wissenschaft der Welt der Materie einen möglichst hohen Werth beizulegen. An den äussersten Grenzen dessen was wir übersinnlich nennen, erkennen wir die endlose Ursache dessen was ist, war und sein wird; die Gottheit, die Geist und Materie umfasst; die alles bildete und ordnete; die Gottheit, die uns Fähigkeiten gab, um sie zu erweitern, die uns Gegenstände gab, um als Mittel dazu zu dienen. Gott zu kennen ist der höchste Standpunkt, bis zu welchem sich der Mensch erheben kann. Dieser Standpunkt ist hier unerreichbar; es ist nur möglich sich ihm von der Ferne zu nähern.

Wie wird man nun in der Kenntniss Gottes besser fortschreiten können, als wenn man beobachtet, was er von seiner Kraft in die Welt des Geistes und der Materie ausgehen lässt? Ist uns Menschen wohl eine bessere Quelle der Kenntniss gegeben als die, welche wir Beobachtung nennen? Und wenn es wahr ist, dass es nur zwei Wege giebt, denen unsere Beobachtung sich zuwenden kann: das Reich des Geistes und

der Materie, beide von Gott selbst gebildet und erhalten; da müssen wir nicht nach dem ersten Wege allein unsere Schritte lenken, sondern auf beiden vorwärts streben, wenn wir in der Kenntniss Gottes — die die Grundlage unserer sittlichen Existenz ist — fortschreiten wollen.

So glaube ich, meine Herren, muss das Studium der Natur eingerichtet werden, dass unsere Kenntniss Gottes dadurch gefördert werde. Ich weiss wohl, dass man diesem Studium Schuld giebt, dass es dies versäumt, allein ich weiss auch, dass diejenigen, die es behaupten, in der Regel nicht wissen, was Naturstudium ist, wer Naturforscher sind. Es fällt also diesen nicht schwer die Last zu tragen, dass gewisse Leute sie verkennen.

Ich muss es aber bedauern, dass diese Meinung jetzt noch fortbesteht, denn es steht fest, dass kein Glaube an Gott und göttliche Dinge eine so grosse Tiefe haben kann, wie für denselben erreichbar ist, wenn man an den sichtbaren Werken Gottes ohne Kenntniss, oder gar mit Geringschätzung vorübergeht.

Die Namen der Künstler schweben auf den Lippen derer, die Gebilde der Kunst bewundern; ich läugne es, dass Naturforscher die Gebilde des Schöpfers aller Dinge forschend betrachten, ohne fortwährend die heilige Ehrerbietung anzufachen, die durch so viele herrliche Erzeugnisse unaufhörlich genährt wird.

Verzweifeln wir aber nicht, meine Herren, die Geschichte lehrt uns, wie ehedem für Naturforscher

die Kerker geöffnet waren. Jene Zeiten sind vorbei. Zwar vermindert gegenwärtig die Verketzerung, mit der man uns verfolgte, noch nicht stark, aber sie wird vermindern. Dereinst wird sie vollkommen aufhören und das Studium der sichtbaren Welt nicht mehr verachtet werden, weil es der sichtbaren Welt angehört, sondern allgemein hochgeachtet werden, als eine vortreffliche Quelle höherer Entwicklung. Sichtbar oder unsichtbar wird dann nicht mehr der Massstab sein, sondern wahr und gut.

Was ich Ihnen in aller Kürze vor die Seele führte — und noch so viel mehr — bezeichnet jeden Zweig der Naturwissenschaft in unserer Zeit, und somit auch die Chemie. Sie umfasst reine, unwandelbare Kenntniss; sie ist eine herrliche Quelle geistiger Entwicklung; sie bietet dem Geiste höheren Genuss; sie lehrt in todter Materie Kräfte erregen und beleben; ja sie greift in die Tiefe der Schöpfung ein, und führt den Geist durch lauter Beobachtung und Versuche bis zu, ja sogar bis über die äussersten Grenzen des Sinnlichen und Wahrnehmbaren.

Sind die Mittel, die zu einem solchen Ziele führen, gut verwendet?

Das ist Ihre Meinung, ansehnliche Männer, die Sie der Universität, der Provinz, der Stadt vorstehen, und, von dieser Ueberzeugung geleitet, haben Sie nicht gezögert, dem Studium der Welt der Materie in unserem Vaterlande eine kräftige Stütze zu gewähren. Sie haben, sei es indem Sie Zulagen verliehen, sei es

durch die Ueberlassung dieses Gebäudes, sei es durch die rastlose Sorge für die gute Verwendung desselben, eine Anstalt für das Studium der Chemie zu Stande gebracht, die — soweit mir bekannt ist — von keiner gegenwärtig bestehenden irgendwo übertroffen wird.

Durch Ihre vereinigten Bestrebungen ist ein vortreffliches sichtbares Zeichen zu Stande gekommen, dass hochgestellte, angesehene Männer in unserer Zeit, in unserem Lande den Werth eines reinen, wahrheitliebenden, gänzlich auf Untersuchungen beruhenden Studiums der sichtbaren Welt als eine Quelle geistiger Entwicklung zu schätzen wissen. Es ist ein Zeichen, das viele Zeitgenossen beschämen wird, die von höherem Unterricht zu sprechen wagen, wie man vom Kaufhandel spricht. Es ist ein durchaus entgegengesetztes Zeichen von jener Beschneidung und Ersparung, jener traurigen niederländischen Erfindung, die unserer Zeit und unserem Lande zu dauernder Unehre gereichen wird. Ja es ist ein Zeichen, das der Nachwelt Ihren Geist überbringen, den Nachkommen ein Sporn sein wird.

Und wie ist diese Einrichtung zu Stande gekommen?

Sie erinnern Sich, dass nicht m e i n e Bitte, sondern I h r e Fürsorge für den Unterricht die Ursache ihrer Entstehung ist; dass Sie, aus Lust das Gute zu fördern, angeboten haben, was heute zu Stande gekommen ist. Es ist fürwahr eine seltsame Erscheinung, aber es ist eine höchst erfreuliche Erscheinung, dass

auf eine so zuvorkommende und freigebige Weise eine Unterrichtsanstalt gegründet wird.

Gestatten Sie mir, dass ich der Dollmetscher der studirenden Jugend an unserer Hochschule sei, der Jugend, die hier verweilt, um die Früchte Ihrer lebhaften Theilnahme an den Interessen des Unterrichts zu pflücken, und deren Gefühle mit denen ihres Lehrers in vollkommenem Einklange sind. Diese Gefühle sind die reinsten und wärmsten inniger Dankbarkeit und Liebe; sie werden getragen von dem unerschütterlichen Vorsatze, in demselben Maasse, wie Sie warm das Gute vorhatten für die Sache der Erziehung und des Unterrichts, nach einer zweckmässigen Benutzung dieser herrlichen Einrichtung zu streben. Wenn Lehrer oder Schüler Ihre Hoffnung hinsichtlich der guten Verwendung der von Ihnen der Anstalt gewidmeten Kosten und Sorgen beschämen, so sind sie Unwürdige, die das Gute mit Füssen treten; und wenn sie sich nicht täglich Ihrer erinnern bei so vielem Guten in einer so schönen Gelegenheit zur Erlernung so schöner Dinge, so sind sie undankbar und verächtlich.

Sagen Sie es mir, meine jugendlichen Freunde, die Sie mit mir von dieser Stelle die Schönheiten der Natur erforschen und bewundern werden, sagen Sie mir, ob ich in Ihrem Geiste rede, wenn ich für Sie die Versicherung gebe, dass Sie in diesem Beweise der Theilnahme an Ihrem Heil, an dem Ihrer unsterblichen Fähigkeiten, wie er Ihnen von angesehenen

Männern gegeben wird, nicht die kräftigste Anregung finden, rastlos zu arbeiten, damit Sie Menschen werden in dem Sinne, in welchem diese angesehenen Männer es von Ihnen erwarten? Sagen Sie mir, ob Jemand unter Ihnen, als er die Gymnasien verliess, um sich hier höheren Studien zuwidmen, sich hätte vorgestellt, dass sich Männer finden würden, die so eifrig für Ihre Entwicklung sorgen würden, wie Sie es hier erfahren haben, und wie Sie es heute vor Ihren Augen sehen? Diese Einrichtung, und alles was zu derselben gehört, ist Ihretwegen da. Sie finden hier Plätze vor, die Sie nur unter einander zu vertheilen brauchen; Sie finden einen ausführlichen Apparat vor, den Sie sogleich verwenden können. Sie haben sich nur zu äussern über den Theil der Wissenschaft, der Sie am meisten anspricht, und die Mittel stehen Ihnen zu Gebote; und dazu haben Sie Gelegenheit, Rath und Leitung zu erhalten, wo Sie nur glauben deren zu bedürfen.

Nein, Sie werden Ihren Lehrer nicht beschämen, der von Ihnen das Zeugniss abgelegt hat, dass Sie so viel Gutes verdienen.

Sollte ich im Stande sein, den Versorgern der Universität den Ton meines Gemüths in Worte zu übersetzen, wenn ich bedenke, dass Sie mir diese grossartige Einrichtung anvertraut haben; Sie zunächst, edler Herr Präsident! dessen Biederkeit mir ein kräftiger Stachel, dessen Charakter mir ein Beispiel zur Nachahmung, dessen Anschauung mir eine Quelle zur

Belehrung ist, und dessen Vertrauen in einer so wichtigen Angelegenheit, wie diese, auf mich einen Einfluss ausübt, den man besser fühlt, als man ihn genau auszudrücken weiss? wenn ich mich erinnere, wie die einzige Bedingung, die Sie, Herr Bürgermeister, stellten, die war, es möchte ja nichts an der Sache fehlen? wie Jeder von Ihnen mich mit Wohlwollen überlud, und wie ich, als ich mit dem Herrn Secretair und den Herren Bauinspektoren überlegte, stets dieselbe Biederkeit, dieselbe thätige Theilnahme erfuhr an dem Wohlgelingen Ihrer Pläne?

Fast alles in der Welt hat seine Schattenseite, nur ausnahmsweise begegnet man im Leben Gegenständen, die von derselben frei sind. Sie können begreifen, wie es mich freut, erklären zu können, dass in dem, was uns heute vereinigt, für mich keine Schattenseite besteht.

Sie haben die Bedingung gemacht: es sollte nichts an der Sache fehlen; ich erkläre, dass diese Bedingung erfüllt ist; ich wiederhole es deutlich, es fehlt nichts an der Einrichtung, oder es ist meine Unwissenheit, der man es vorzuwerfen hat.

Welcher Worte sollte ich mich jetzt bedienen können, um meine Dankbarkeit zu äussern, wie sie wirklich ist? Ich habe sie nicht. So viel kann ich sagen, dass ich es Ihnen zeigen werde, dass ich dankbar bin, wenn Gott mir Leben und Gesundheit giebt.

Ich werde es auch Ihnen zeigen, würdiger Herr Secretair, der Sie so thätig besorgt waren für diese

Einrichtung, wodurch Sie mich von Neuem freundschaftlich verpflichteten, wie Sie es unaufhörlich gethan haben; Ihnen, Herren Bauinspektoren, die Sie ungerufen, freiwillig, nur aus Interesse an unserer Universität, von Ihrer kostbaren Zeit erübrigten, um das auszuführen, was heute vollendet ist.

Hochverehrte Collegen, denen es wie mir aufgetragen ist, nach Kräften Jünglingen Naturkenntniss zu erwerben; ich weiss es, dass dieser Tag Sie ebenso sehr freut, wie mich selbst. Es gilt hier kein persönliches Interesse, sondern ein viel höheres, ein solches Interesse, das für Sie und für mich nur eines ist; die Erhaltung nämlich, die Erweiterung dessen, was der Staat von uns erwartet und verlangt, die Erhaltung, die Erweiterung der Wissenschaft. Ich geniesse das Vorrecht, unter Ihnen Männer zu sehen, die ich meinen besten Freunden zuzählen darf. Sie erinnern Sich, wie die Stunden unserer Unterhaltungen vorzugsweise den Interessen des Unterrichts, den Interessen dieser Jünglinge gewidmet waren, und ich weiss, wie lebendig stets Ihre Theilnahme war an der Förderung alles dessen, was dazu führen kann. Ich weiss es also zuversichtlich, und es freut mich, dies jetzt öffentlich aussprechen zu können, dass die Errichtung einer Gelegenheit zu einem ausgedehnteren Studium der Chemie Ihnen ebenso angenehm ist, wie mir; denn Sie haben an Ihrer Entstehung einen ebenso lebhaften Antheil genommen, wie ich es that.

Darin also habe ich eine Bürgschaft für die Zu-

kunft, dass Sie mir Ihren Rath, Ihre Hülfe, Ihre Unterstützung nicht vorenthalten werden. Nicht eine Wissenschaft, sondern alle sollen gepflegt, gleichmässig gepflegt werden, wenn das Resultat ein glückliches sein soll. In der Chemie kann man keinen Schritt gehen, ohne die Hülfe der Mathematik, Physik, Zoologie, Botanik. Diese Einrichtung hängt also von Ihrer Mithülfe ab. Ich weiss es zuversichtlich, dass Sie mir dieselbe geben werden, und ich empfehle Ihnen also die Einrichtung nicht, sondern ich danke Ihnen, dass Sie mir die Ueberzeugung geben, dass jede Empfehlung überflüssig und unnöthig ist.

Hochverehrte Collegen, Rector, Assessoren und Professoren der Universität, die Sie durch Ihre Gegenwart der Einrichtung das Siegel Ihrer Zufriedenheit aufgeprägt haben, unterstützen Sie dieselbe, wo es nöthig ist. Wir haben ein Ziel, wie sehr auch unsere Mittel verschieden sind; Theologie und Jurisprudenz, Litteratur, Medicin und Naturwissenschaft, alles wird sich dahin vereinigen müssen, dass das Wahre und Gute gefördert werde. Das ist der letzte Zweck; dahin führen alle Wege zusammen, wie sie auch heissen mögen, wenn diese Wege nur gut sind.

Also keine höhere Rechte für die Chemie als für die anderen Naturwissenschaften: keine höhere Rechte für die Naturwissenschaft, als jeder Wissenschaft zugestanden werden müssen.

In diesem Sinne streben wir hier vorwärts. In diesem Sinne nennen wir einander und die unseren

Sorgen anvertrauten Jünglinge Brüder, und helfen einander, damit wir weiser, und, so weit es möglich ist, auch besser werden.

Wenn Sie Sich also heute freuen, dass die Mittel zur Pflege einer Wissenschaft erweitert sind; morgen freue ich mich, wenn Ihre Wissenschaften unterstützt werden.

Verehrte Zuhörer! die Sie diesen Ort mit Ihrer Gegenwart verehrt und Ihre Theilnahme gezeigt haben an einem wichtigen Unterrichtszweige, genehmigen Sie meinen Dank für diese Theilnahme Ihre Gegenwart an diesem Orte sei uns, die wir hier zurückkommen, ein neuer Grund, alle unsere Kräfte aufzubieten, um das Wahre und Gute zu fördern. Und wenn Sie Zeugniss ablegen sollten über das was hier geschieht, so kann dieses Zeugniss folgendes sein, dass wir allerdings die Interessen der menschlichen Gesellschaft im Auge haben, aber keineswegs in einem anderen, als einem guten Sinne, aber dass wir in letzter Instanz darnach streben, die Materie so zu verwenden, wie ein gebildeter Geist den Körper verwendet, d. h. zur Förderung des Unvergänglichen.

Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.







Druck von Breitkopf und Härtel in Leipzig.